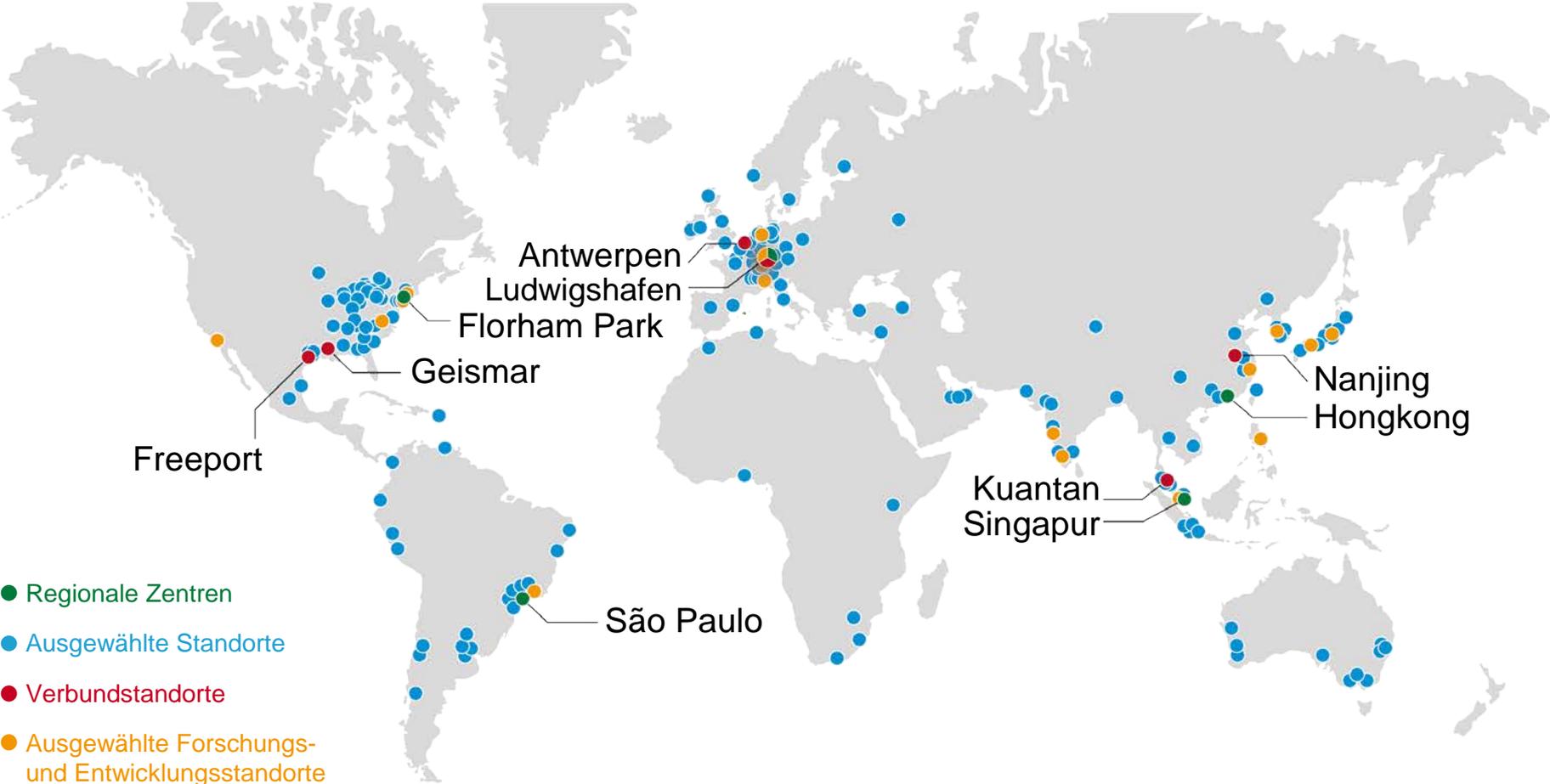


A photograph of two men in yellow safety gear (hard hats and high-visibility vests) shaking hands at an industrial site. The man on the right is holding a tablet. The background shows industrial machinery and a clear blue sky. A large orange vertical bar is on the left side of the image.

Ist es möglich den konventionellen Bahnverkehr wettbewerbsfähiger zu machen? – Teilaspekt Digitalisierung

BASF weltweit: Standorte



Segmentstruktur der BASF



Chemicals

Petrochemicals

Monomers

Intermediates



Performance Products

Dispersions & Pigments

Care Chemicals

Nutrition & Health

Performance Chemicals



Functional Materials & Solutions

Catalysts

Construction Chemicals

Coatings

Performance Materials



Agricultural Solutions

Crop Protection



Oil & Gas

Oil & Gas

Transportvolumen

BASF SE – Standort Ludwigshafen

Eingangs- und Ausgangsmenge 14.9 Mio. t



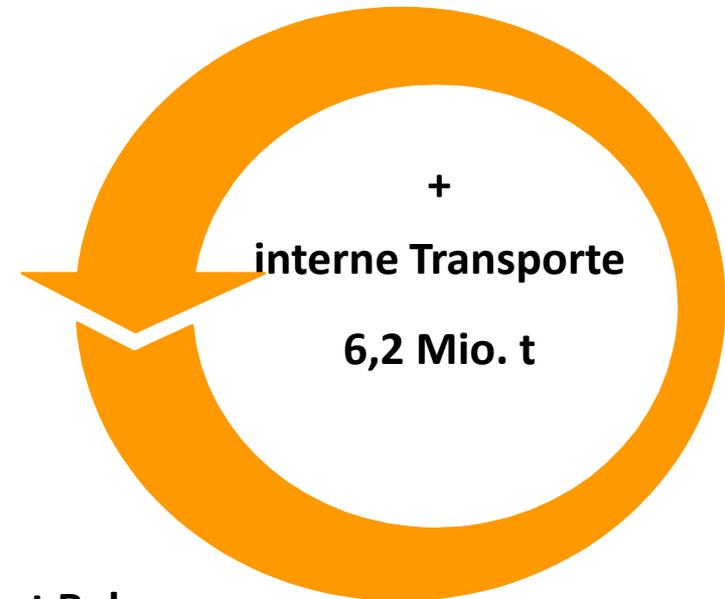
40% **Binnenschiff**
= 20 Schiffe / Tag



33% **Straßengüterverkehr**
= 2.036 LKW / Tag



27% **konventioneller Transport Bahn**
= 397 Eisenbahnwagen / Tag



Bahnprozesse in Ludwigshafen

- ❑ Konventioneller Bahntransport
- ❑ Kombiniertes Verkehr
- ❑ Optimierter konventioneller Bahntransport



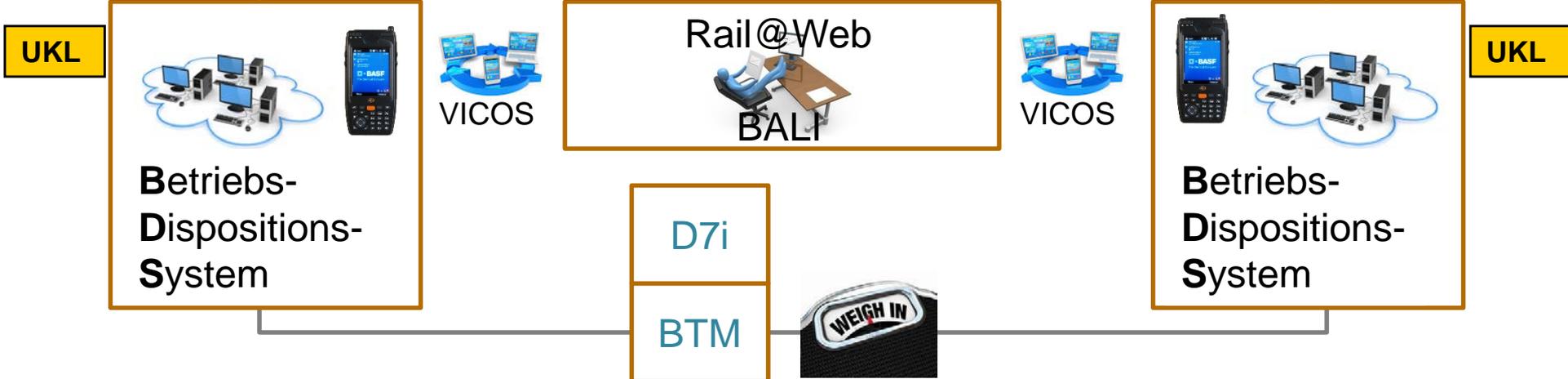
Konventioneller Bahntransport



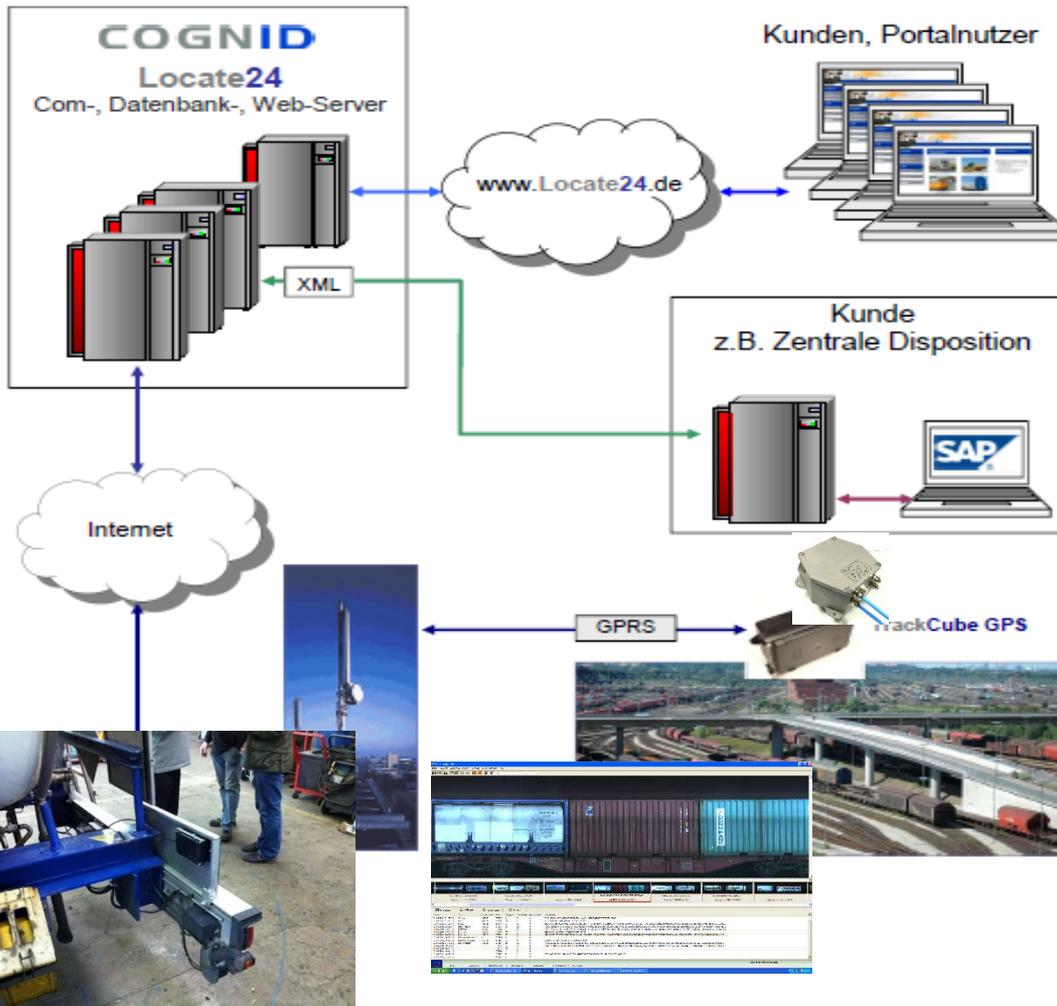
SAP Cobalt (TM, MM, SD)



SAP PI

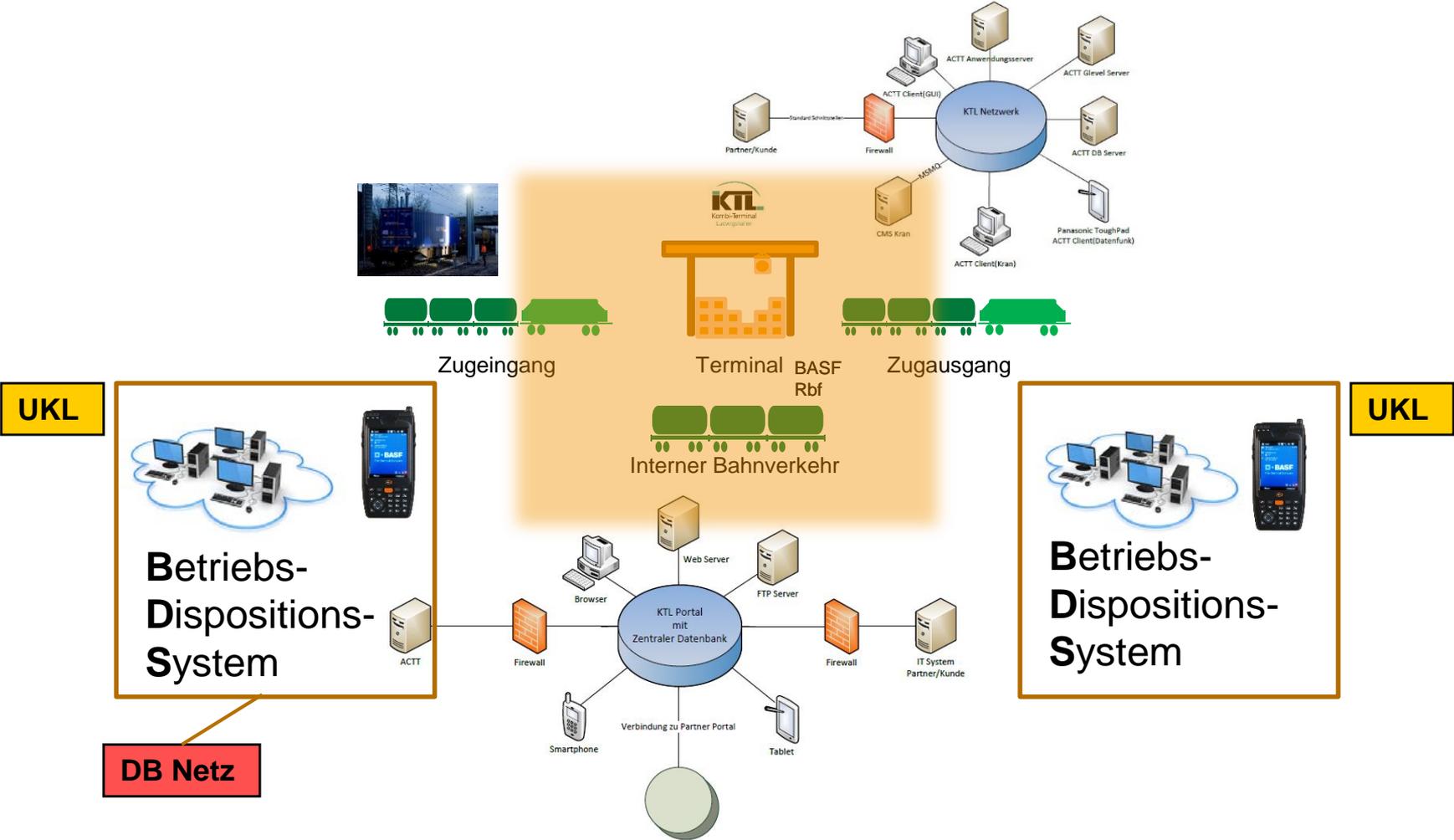


Beispiel – GPS-System an Fahrzeugen



- ❑ Ortung
- ❑ Druck- und Temperaturüberwachung
- ❑ Laufleistungserfassung
- ❑ Überpufferung
- ❑ Entgleisungsdetektion
- ❑ Flachstellenerkennung
- ❑ Zugreihung
- ❑ Ladezustand Waggons

Kombinierter Verkehr ab Kombi-Terminal Ludwigshafen



Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Bahntransporte Equipment

- Vorteile durch neuen BASF 45' / 52' TC:
 - Trennung von Tank und Fahrzeug
 - Geringere Handlings- und Abfüllkosten im Vergleich mit 20' TC
 - “Rangieren” mit Krananlage statt Ablaufberg: geringerer Flächenverbrauch und kleinere Infrastrukturanlage als im Rangierbahnhof
 - Mögliche Automatisierung der ersten / letzten Meile



Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Bahntransporte



Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Bahntransporte

Vergleich der Verkehrsträger heute

	Kesselwagen	Intermodal (TC)	LKW
Personalkosten pro t	+	+	-
Umweltverträglichkeit (CO ₂)	+	+	-
Flexibilität	-	+	+
Transportzeit	-	+	+
Equipmentkosten pro t	-	+	+
Öffentlichkeit (z.B. Lärm)	-	-	+/-
Kosten erste / letzte Meile	-	+	+
Zuladung [Achslast]	+	-	-



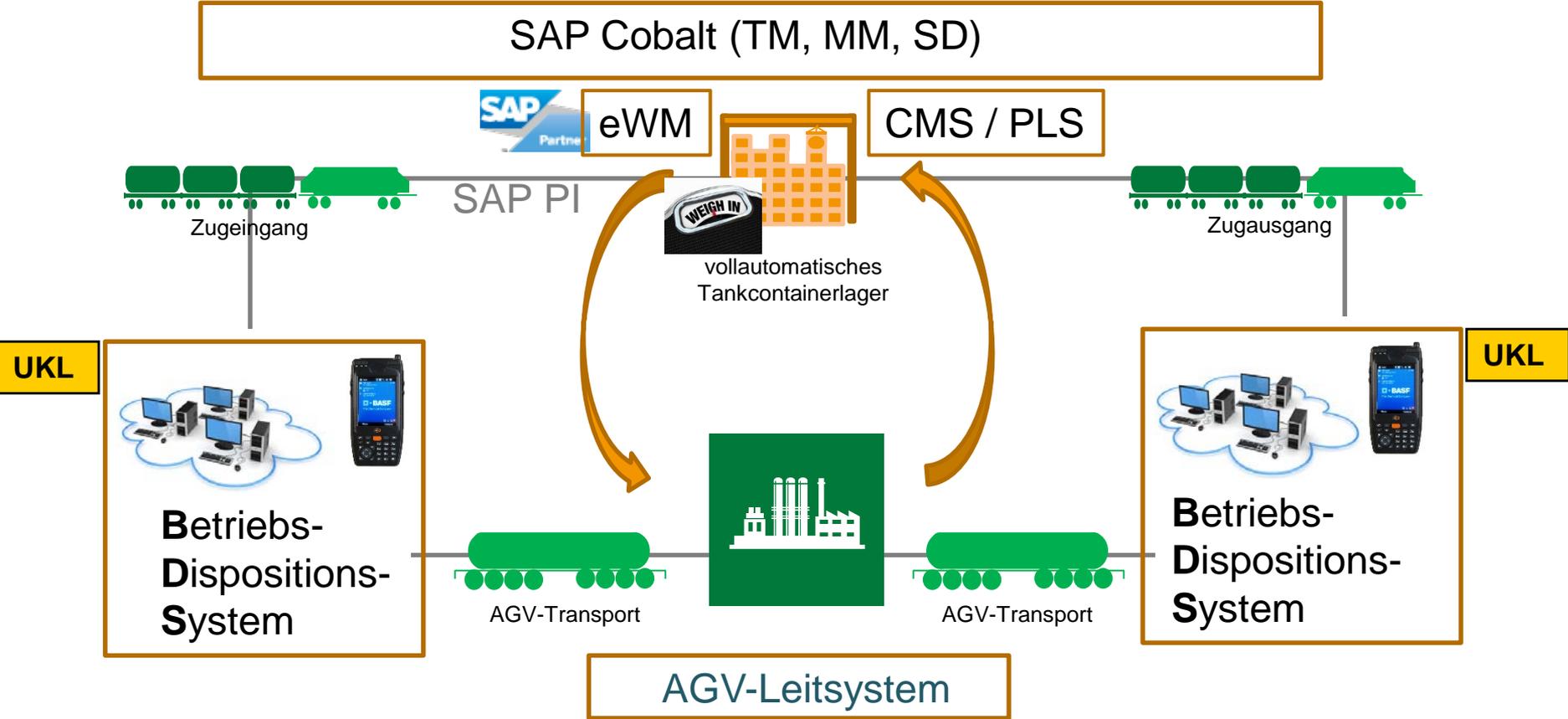
Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Bahntransporte

Vergleich der Verkehrsträger nach Projekt

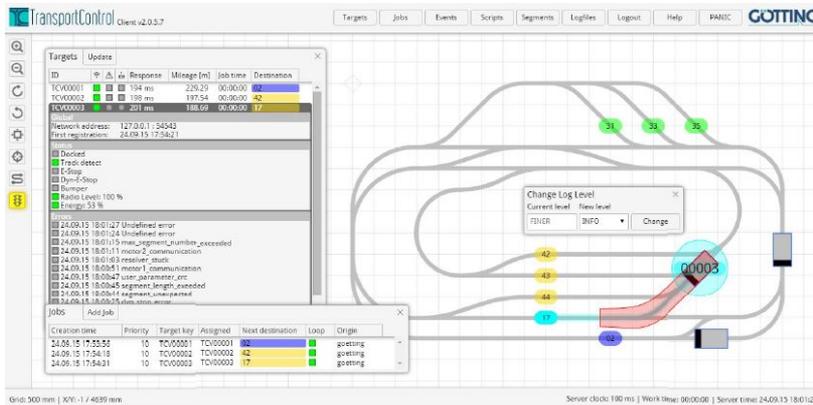
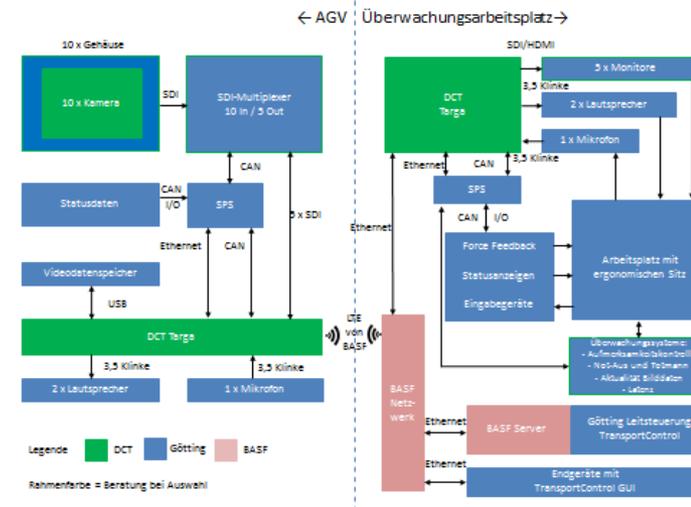
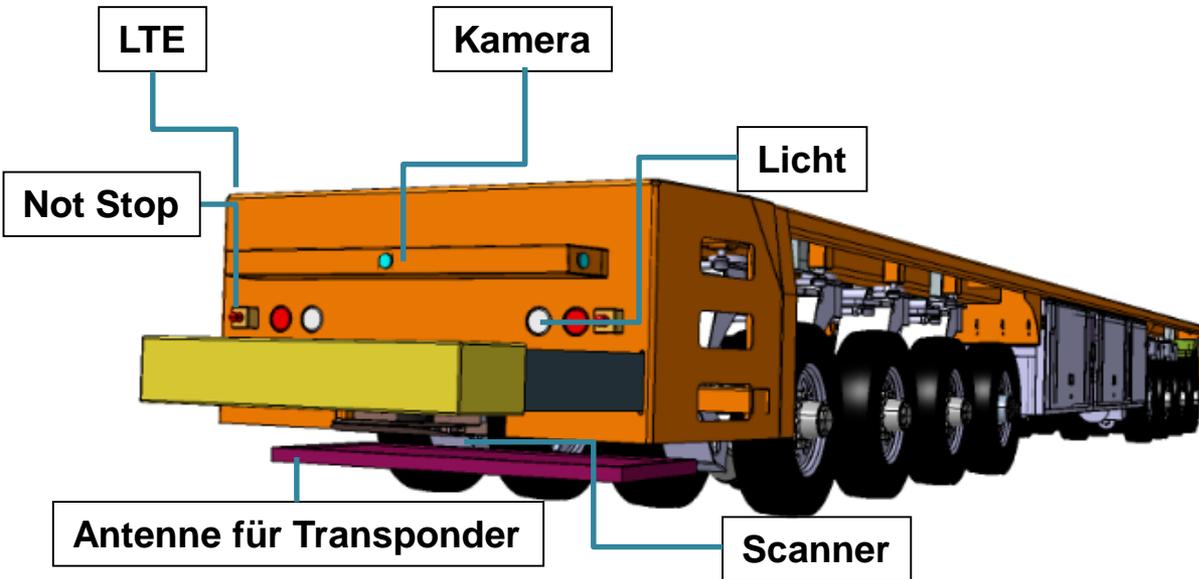
	Kesselwagen	Intermodal (TC)	LKW
Personalkosten pro t	+	+	-
Umweltverträglichkeit (CO ₂)	+	+	-
Flexibilität	+	+	+
Transportzeit	+/-	+	+
Equipmentkosten	+	+	+
Öffentlichkeit (z.B. Lärm)	+/-	-	+/-
Kosten erste / letzte Meile	+	+	+
Zuladung (Achslast)	+	-	-



Neuer (teil) automatisierter Prozess erste / letzte Meile



Beispiel Automated Guided Vehicles (AGV)



Was wird eventuell vermisst?

- ❑ Kein Big Data Center
- ❑ Alle Systeme sind weitgehend autark!
- ❑ Verbindung über SAP-PI-Datendrehscheibe

Warum?

Alle operativen Systeme können bei Ausfall eines anderen Systems oder der Logistikkreislauf-Datendrehscheibe trotzdem unabhängig weiterarbeiten



We create chemistry